



**West African Ornithological Society
Société d'Ornithologie de l'Ouest
Africain**



**Join the WAOS and support
the future availability of free
pdfs on this website.**

<http://malimbus.free.fr/member.htm>

If this link does not work, please copy it to your browser and try again.

**Devenez membre de la
SOOA et soutenez la
disponibilité future des pdfs
gratuits sur ce site.**

<http://malimbus.free.fr/adhesion.htm>

Si ce lien ne fonctionne pas, veuillez le copier pour votre navigateur et réessayer.

Dénombrements d'oiseaux d'eau dans le delta intérieur du Niger (Mali) en janvier 1999, 2000 et 2001

par O. Girard¹, J. Thal² & B. Niagaté³

¹Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage/CNERA Avifaune migratrice, Chanteloup, F-85340 L'Ile d'Olonne, France <o.girard@oncfs.gouv.fr>

²10 rue Bichat, F-51000 Chalons-en-Champagne, France

³Direction Nationale de la Conservation de la Nature/DAFPR, BP 275, Bamako, Mali

Reçu 17 février 2005; revu 26 août 2005.

Résumé

Nous avons réalisé des dénombrements aériens sur la quasi-totalité du Delta intérieur du Niger, au Mali, en janvier 1999, 2000 et 2001. Leurs résultats permettent pour un certain nombre d'espèces d'Ardeidae, d'Anatidae et de limicoles d'actualiser les estimations d'effectifs présents à cette période. Pour une vingtaine d'entre elles, les effectifs estimés au cours de ces trois années, et particulièrement en 2000 et 2001, sont les plus importants ou parmi les plus importants enregistrés depuis *c.* 30 années. Dans le même temps, le déclin de quelques espèces semble patent.

Summary

Waterbird counts in the inner Niger delta (Mali) in January 1999, 2000 and 2001. We carried out aerial counts over almost the entire inner Niger delta in Mali, in January 1999, 2000 and 2001. Results permit, for several Ardeidae, Anatidae and waders, revision of the estimated populations present in this period. For some 20 species, the estimates over the three years, and especially in 2000 and 2001, are the highest or among the highest registered for *c.* 30 years. However, declines of some species are noted.

Introduction

Depuis 1972, des dénombrements d'oiseaux d'eau ont été réalisés dans le delta intérieur du Niger, au Mali. Ils ont été effectués de façon très irrégulière et avec une couverture géographique fort variable. Ces dénombrements ont montré l'importance de cette zone humide, la plus importante du Mali et l'une des zones humides majeures de l'Afrique de l'Ouest avec le bassin du Sénégal et le bassin du lac Tchad. A la fin des années 1980, jusqu'à 1,5 million d'oiseaux y ont été recensés.

Durant les années 1990, les dénombrements n'ont été que partiels. En janvier 1999, 2000 et 2001, trois missions de comptages ont été de nouveau entreprises afin de confirmer l'importance de cette zone et d'évaluer les effectifs actuellement présents. Ce sont les résultats obtenus au cours de ces trois missions que nous présentons et comparons succinctement à ceux obtenus antérieurement.

Ces comptages effectués dans des conditions d'inondation assez similaires et selon le même protocole, démontrent l'importance de couvrir l'ensemble de la zone pour appréhender au mieux les effectifs présents, compte tenu des grandes variations inter-annuelles dans la répartition des oiseaux. Toute extrapolation à partir de quelques secteurs échantillons ne pourrait être fiable. Pour nombre d'espèces, l'interprétation des résultats des comptages réalisés dans le delta intérieur du Niger requiert de connaître simultanément les effectifs présents dans au moins les deux autres grands ensembles subsahariens: le delta du Sénégal et le bassin du lac Tchad.

Description de la zone et méthode de comptage

Une grande partie de la moitié sud du Mali est traversée par le fleuve Niger. Prenant sa source en Guinée, le fleuve Niger entre au Mali par le sud-ouest du pays et se dirige vers le nord-est sur quelque 1000 km, jusqu'à Tombouctou, au bord du Sahara. Il décrit ensuite une grande courbe pour repartir vers le sud-est, traversant le Niger et le Nigeria avant de se jeter dans l'Océan Atlantique.

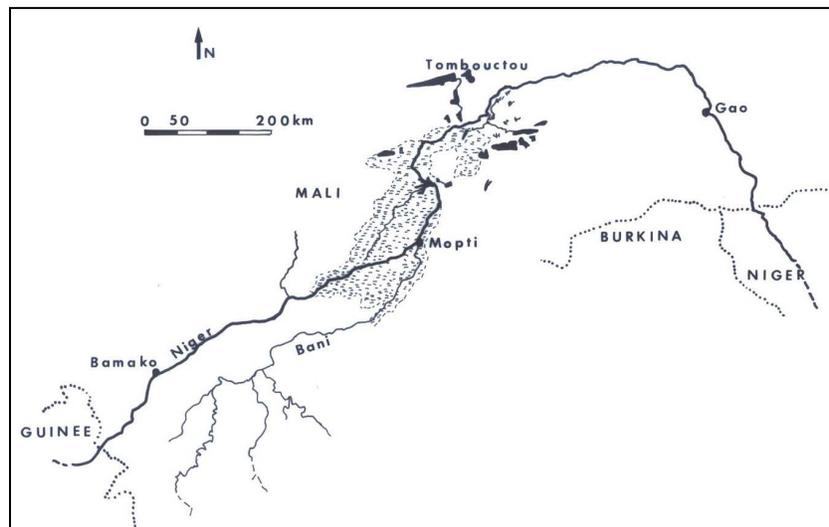


Figure 1. Le fleuve Niger au Mali et le delta intérieur du Niger.

Au Sud de Tombouctou, le fleuve Niger traverse une très vaste plaine quasiment sans relief qu'il inonde plus ou moins lors de crues annuelles initiées par les pluies tombant entre mai et septembre en Guinée et au Mali, aidé par l'un de ses principaux affluents, le Bani. Cette zone d'inondation, appelée delta intérieur du Niger (DIN) s'étend sur c. 425 km de long et 90 km de large, couvrant c. 35000 km² (Fig. 1).

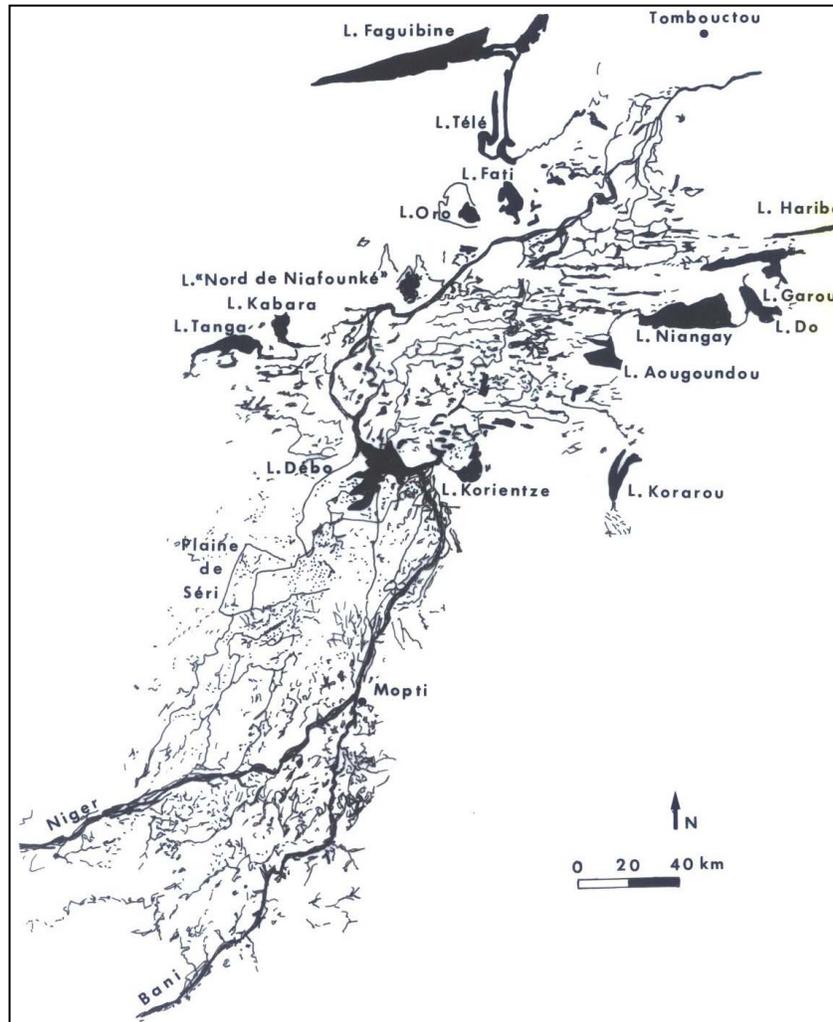


Figure 2. Les principaux lacs, mares et marigots du delta intérieur du Niger.

En raison de la très faible déclivité du delta (*c.* 8 m en 400 km), la vitesse de progression de l'inondation est très lente. Ainsi la crue, maximale à Bamako en sep-oct, n'arrive qu'en octobre à Mopti, en décembre à Tombouctou et n'atteint Gao qu'en janvier. De même, la progression de l'inondation perpendiculairement au fleuve est très lente; les grands lacs situés à l'est et à l'ouest du delta ne sont remplis que plusieurs semaines après le passage de la crête de crue.

En fonction de la hauteur des précipitations en Guinée et au Mali, la crue du fleuve Niger est plus ou moins importante et la zone d'inondation plus ou moins étendue: la superficie inondée varie de 8000 à 23000 km², voire plus (Mariko *et al* 2003). Plus de la moitié du DIN peut donc être submergée (Fig. 2). Le nombre de mares et marigots, et le niveau d'eau des principaux lacs, fluctuent ainsi fortement.

La seule méthode qui permette de couvrir presque exhaustivement une zone aussi vaste et inaccessible que le DIN en un temps relativement court est le comptage aérien. Deux appareils furent utilisés: un Cessna[®] 172, monomoteur à ailes hautes particulièrement bien adapté à ce genre de travail (en 1999 et 2000) et un Piper[®] PA 32, monomoteur à ailes basses, plus puissant et plus rapide que le Cessna (en 2001). Le trajet exact de l'avion ainsi que les coordonnées géographiques (relevées grâce à un GPS), l'heure et l'estimation de la taille des groupes (avec identification spécifique des différentes espèces d'oiseaux d'eau observées) étaient systématiquement relevées. L'identification spécifique des différents oiseaux d'eau observés était réalisée dans la mesure du possible. Certaines espèces ne sont pas prises en compte et d'autres ne sont que partiellement estimées. Il s'agit principalement des limicoles de petite taille, des espèces pas ou peu repérables d'avion (petits ardéidés), de celles en cours de nidification et que nous n'avons pas voulu déranger (ardéidés) et de celles dont la détermination est impossible d'avion (certains laridés notamment). Les comptages furent réalisés en *c.* 50 h en 1999 (18–27 jan) ainsi qu'en 2000 (18–23 jan) et en *c.* 40 h en 2001 (13–18 jan), l'avion étant plus rapide.

Au cours de ces trois missions, l'état d'inondation du delta a quelque peu varié, le maximum de secteurs inondés étant observé en jan 2000 et le minimum en jan 2001. L'inondation en jan 1999 était un peu inférieure à celle de 2000. Par rapport aux dernières décennies, les hauteurs de crues enregistrées au cours des trois périodes d'étude se situent dans des valeurs moyennes.

L'état de remplissage et les conditions de dénombrements des différents lacs ont parfois varié. Le lac Faguibine était en cours de remplissage lors des trois missions. Seule la partie est du lac était en eau. Ce lac était particulièrement difficile et dangereux à compter en raison de très fortes turbulences créées par les collines situées juste à l'est. Les lacs Télé, Oro, Fati, Tanda, Kabara, Aougoundou, Korientze et Débo étaient en eau; à l'exception du lac Télé où de très fortes turbulences, dues aux collines situées sur le côté est, nous ont contraint à rester assez haut (*c.* 130 m) en 2001, tous ces lacs ont été dénombrés dans de bonnes conditions. Le lac "Nord de Niafunké" était également en eau. Il n'a pas pu être compté en 1999, a été couvert dans des conditions médiocres en 2000 et bien dénombré en 2001. Au cours des trois

années, les lacs Niangay et Do étaient en cours de remplissage (le lac Do était à sec en 2001) et les conditions de dénombrement furent bonnes. Le lac Korarou n'a pas été survolé en 1999. Il était plein en 2000, les conditions de survol étant bonnes, et complètement à sec en 2001. Enfin les lacs Haribono et Garou ont toujours été à sec.

En dehors de ces lacs, la partie du DIN située au nord du lac Débo se caractérise par un enchevêtrement dense de marigots et de dépressions généralement en eau, avec quelques vastes plaines inondées, parfois utilisées pour le maraîchage (principalement dans le nord de la zone). Outre les plus grands lacs, ce sont près de 200 mares, reliées entre elles par des dizaines de marigots, qui sont potentiellement aptes à accueillir des oiseaux d'eau. La partie du DIN située au sud du lac Débo se caractérise par un nombre beaucoup plus important de petites dépressions potentiellement inondables (c. 750). En dehors de la plaine de Séri, vaste plaine d'inondation (c. 400 km²) de la rivière Diaka, cette partie du delta était très aride en janvier. Les dépressions en eau sont très souvent isolées et les marigots en cours d'assèchement. Excepté pour quelques espèces, cette partie du delta apparaît moins favorable aux oiseaux d'eau.

Résultats et discussion

Au cours de ces trois séjours, c. 50 espèces ont été recensées d'avion, totalisant environ 520 000 (1999), 985 000 (2000) et 1 365 000 (2001) individus. Nous ne présenterons ci-dessous que les espèces d'oiseaux d'eau (hors rapaces et passereaux) pour lesquelles les données obtenues sont significatives ou présentent un certain intérêt par rapport aux données publiées antérieurement, principalement dans les synthèses de Perennou (1991, 1992), Taylor & Rose (1994), Dodman & Taylor (1995, 1996), Dodman *et al.* (1997, 1999), ou les études de Kamp & Diallo (1999) et Wymenga *et al.* (2002).

Pelecanidae

Pelecanus onocrotalus Pélican blanc. Seulement 167 ont été observés en janvier 1999, dans trois secteurs. Aucun oiseau n'a été vu en 2000 et 2001. Cette espèce fréquente le DIN lors de la décrue. Les pélicans apparaissent donc généralement en mars, les effectifs étant maximaux en avril et mai (Wymenga *et al.* 2002).

Phalacrocoracidae

Phalacrocorax africanus Cormoran africain. Régulièrement observé (Tableau 1), parfois en bandes de plusieurs dizaines pêchant ensemble sur les marigots. Bien que les cormorans fréquentent l'ensemble du delta, la majorité est observée dans la partie centrale, autour des lacs Débo et Korientze, et sur les rivières Niger, Bani et Diaka. Les effectifs recensés en janvier correspondent aux estimations données par Kamp & Diallo (1999). A cette époque de l'année, les oiseaux sont sur les colonies de reproduction et ne sont donc pas pris en compte lors des recensements. L'estimation du nombre présent en fin de période de reproduction est de 60000 oiseaux (Wymenga *et al.* 2002). Le Mali accueille certaines années plus de 75% des oiseaux ouest-africains (Dodman & Diagona 2003).

Tableau 1. Effectifs de quelques espèces de Phalacrocoracidae, Anhingidae, Ardeidae, Ciconiidae et Threskiornithidae dénombrés dans le delta intérieur du Niger en janvier 1999, 2000 et 2001.

	1999	2000	2001
<i>Phalacrocorax africanus</i> Cormoran africain	2700	4520	5835
<i>Anhinga rufa</i> Anhinga roux	23	85	2583
<i>Nycticorax nycticorax</i> Bihoreau gris	350	55	19
<i>Ardeola ralloides</i> Héron crabier	2900	6250	12360
<i>Bubulcus ibis</i> Héron garde-boeufs	27000	65325	43400
<i>Egretta garzetta</i> Aigrette garzette	8200	3900	10360
<i>E. alba</i> Grande Aigrette	3000	3150	4370
<i>E. alba/intermedia</i> Grande Aigrette ou Aigrette intermédiaire	9000	14880	10100
<i>A. purpurea</i> Héron pourpré	917	1813	1683
<i>Ardea cinerea</i> Héron cendré	8000	7000	6210
<i>Ciconia ciconia</i> Cigogne blanche	516	3657	883
<i>Plegadis falcinellus</i> Ibis falcinelle	3300	3520	6150
<i>Threskiornis aethiopica</i> Ibis sacré	91	16	24
<i>Platalea alba</i> Spatule d'Afrique	38	12	8

Anhingidae

Anhinga rufa Anhinga roux. Concentré dans la partie sud du Débo, l'effectif le plus important est observé en 2001 (Tableau 1). Il est trois fois plus importante que l'estimation retenue par Wymenga *et al.* (2002). Le Mali accueille certaines années plus de 75% des oiseaux ouest-africains (Dodman & Diagana 2003).

Ardeidae

Le Héron strié *Butorides striatus*, le Héron mélanocéphale *Ardea melanocephala*, l'Aigrette ardoisée *Egretta ardesiaca* et l'Aigrette des récifs *E. gularis*, observés lors de prospections terrestres, n'ont été vus, ou identifiés, que de façon tout à fait accidentelle d'avion. Aucun Héron goliath *A. goliath* n'a été observé dans le delta à cette période; l'espèce a été vue en avril 1998, lors de prospections terrestres.

Nycticorax nycticorax Bihoreau gris. Cachés dans la végétation durant la journée, sont peu observés durant ces comptages aériens (Tableau 1). Cependant, à cette époque de l'année, plusieurs milliers ont été dénombrés au crépuscule (Wymenga *et al.* 2002).

Ardeola ralloides Héron crabier. L'effectif de 12 360 atteint en 2001 (Tableau 1) et la discrétion de l'espèce permettent d'envisager que ce sont plus de 20000 oiseaux qui fréquentent le delta à cette période de l'année.

Bubulcus ibis Héron garde-bœufs. C'est l'espèce dominante (Tableau 1), omniprésente sur le delta, aussi bien dans les secteurs inondés que dans ceux asséchés. Compte tenu de la dispersion de cette espèce et des effectifs recensés, la population totale dans le delta est d'au moins 200 000 oiseaux, voire peut-être beaucoup plus.

Egretta garzetta Aigrette garzette, *E. alba* Grande Aigrette, *E. intermedia* Aigrette intermédiaire. Les deux dernières espèces ne sont habituellement pas différenciables d'avion. Le total varie selon les années de 20000–25000 individus (Tableau 1); l'effectif réellement présent dans le delta doit certainement être de l'ordre de 30000 oiseaux, soit nettement plus important que celui suggéré par Kamp & Diallo (1999).

Ardea purpurea Héron pourpré. Espèce difficile à repérer d'avion, elle semble présente essentiellement dans la région du lac Débo. Les effectifs réels (Tableau 1) sont très fortement sous-estimés lors des dénombrements. Sur l'ensemble du delta, les effectifs réellement présents doivent être de 5000–10000.

Ardea cinerea Héron cendré. Les effectifs dénombrés (Tableau 1) permettent d'envisager un effectif supérieur à 10000. Les maxima enregistrés jusqu'alors n'étaient que de 4000 oiseaux pour la partie centrale du DIN (Kamp & Diallo 1999).

Scopidae

Scopus umbretta Ombrette du Sénégal. Observée assez régulièrement lors des prospections terrestres (au bord des petites mares périphériques au DIN) mais n'a quasiment jamais été repérée d'avion.

Ciconiidae

Mycteria ibis Tantale ibis. Seulement 22 notés, en 1999. Guère noté à cette période de l'année (Kamp & Diallo 1999).

Ciconia nigra Cigogne noire. Une seule observation, de huit individus en 2000. L'espèce est anecdotique au Mali (Girard & Thal 2005) et en Afrique de l'Ouest (Brown *et al.* 1982, Bie & Morgan 1989, Lamarche 1980).

C. ciconia Cigogne blanche. L'espèce peut fréquenter des secteurs secs loin des zones humides prospectées et échapper facilement à l'observation. Les plus importantes concentrations ont été observées sur les lacs de la partie est du Delta, des bandes de plusieurs dizaines d'oiseaux pouvant cependant être observées n'importe où ailleurs dans le Delta. Les effectifs recensés varient fortement selon les années (Tableau 1). Kamp & Diallo (1999) ne retiennent que 500–1000 présents en janvier au sud du complexe Débo. L'importance du Mali pour cette espèce est primordiale: en 1999 et 2000, c. 90 % des oiseaux ouest-africains ont été dénombrés sur seulement une douzaine de secteurs du delta (Dodman & Diagana 2003).

Leptoptilos crumeniferus Marabout d'Afrique. Un seul vu, en 2000 (cinq avaient été observés en avril 1998). Guère noté à cette période de l'année (Kamp & Diallo 1999).

Threskiornithidae

Plegadis falcinellus Ibis falcinelle. La plupart ont été vus dans la plaine de Séri et autour du lac Débo. Il n'a été que partiellement repérés d'avion, des dénombrements crépusculaires effectués en 2001 aboutissant à un effectif de 12000–14000 dans le secteur du Débo.

Threskiornis aethiopica Ibis sacré. N'a été observé qu'en petit nombre (Tableau 1), dans la plaine de Séri et autour du lac Débo. Les suivis effectués récemment dans le complexe Débo (Wymenga *et al.* 2002) montrent que l'espèce n'est en nombre conséquent qu'à partir de mars ou avril.

Platalea alba Spatule d'Afrique. Quelques-unes (Tableau 1) étaient présentes sur le lac Faguibine et dans le secteur du lac Débo.

Anatidae

Six espèces de canards afrotropicales et quatre espèces paléarctiques ont été observées (Tableau 2). Au cours de ces trois dénombrements effectués dans des conditions d'inondation assez semblables, les effectifs ont très fortement varié, tant pour les espèces afrotropicales que pour les paléarctiques. La majorité est présente dans la partie nord du delta, avec une répartition variable selon les années (Girard *et al.* 2004). Au cours de ces trois années, le Mali a accueilli entre le tiers et la moitié des canards comptés en Afrique de l'Ouest (Dodman & Diagana 2003). Pour quasiment toutes ces espèces, les prospections effectuées au cours de ces trois années ont permis d'obtenir des estimations nettement plus importantes que celles retenues au cours de cette dernière décennie (Perennou 1991, 1992, Taylor & Rose 1994, Dodman & Taylor 1995, 1996, Dodman *et al.* 1997, 1998). Girard (2004) et Girard *et al.* (2004) proposent donc de revoir les estimations de la plupart des espèces ainsi que l'importance relative du Mali au sein de l'Afrique de l'Ouest.

Tableau 2. Effectifs d'Anatidae dénombrés dans le delta intérieur du Niger en janvier 1999, 2000 et 2001.

	1999	2000	2001
<i>Dendrocygna bicolor</i> Dendrocygne fauve	88	7735	2795
<i>Dendrocygna viduata</i> Dendrocygne veuf	7800	47310	70950
<i>Dendrocygna</i> spp. Dendrocygne spp.	0	0	11565
<i>Alopochen aegyptiacus</i> Oie d'Egypte	6	47	0
<i>Plectropterus gambensis</i> Oie de Gambie	2500	5760	3220
<i>Sarkidiornis melanotos</i> Canard casqué	330	4300	610
<i>Nettapus auritus</i> Sarcelle à oreillons	0	5	12
<i>Anas acuta</i> Canard pilet	40000	116650	164160
<i>A. querquedula</i> Sarcelle d'été	210000	515680	744000
<i>A. clypeata</i> Canard souchet	0	200	195
<i>Anas</i> spp. Canards indéterminés	0	0	3810
<i>Aythya nyroca</i> Fuligule nyroca	7800	13020	12270

Dendrocygna viduata Dendrocygne veuf. Toujours dominant entre les afrotropicales, totalisant de 73–91% des individus (Tableau 2).

Nettapus auritus Sarcelle à oreillons. Se tenant sur des mares fortement végétalisées, est très difficile à détecter d'avion.

Anas acuta Canard pilet. Les effectifs recensés en 2000 et 2001 sont similaires à ceux enregistrés au début des années 1990. L'effectif présent chaque année dans le delta doit varier de 20–40% des oiseaux hivernant en Afrique de l'Ouest (Girard *et al.* 2004).

A. querquedula Sarcelle d'été. Toujours l'espèce dominante entre les espèces paléarctiques (80%) (Tableau 2). Le delta doit accueillir entre le tiers et la moitié des oiseaux hivernant en Afrique de l'Ouest (Girard *et al.* 2004).

A. clypeata Canard souchet. C'est la seule espèce pour laquelle il semble y avoir un net déclin depuis une trentaine d'années; les effectifs sont passés de quelques milliers à la fin des années 1970 (Lamarque 1980).

Aythya nyroca Fuligule nyroca. Les effectifs recensés permettent de revenir à la hausse l'estimation de la population présente en Afrique de l'Ouest et centrale: 15000–17000 oiseaux (Trolliet & Girard 2001a); de la moitié à la quasi totalité des oiseaux hivernants en Afrique de l'Ouest sont au Mali.

Gruidae

Balearica pavonina Grue couronnée. De 1999 à 2001 nous n'avons vu respectivement que 53, 3 et 7 oiseaux. Elle subit un fort déclin sur l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest et fait l'objet d'une exploitation excessive sur les quelques secteurs où elle est encore présente sur le delta (Wymenga *et al.* 2002).

Recurvirostridae, Glareolidae, Charadriidae, Scolopacidae

Nous avons observé une trentaine d'espèces de limicoles lors des prospections terrestres. Cependant, nous ne retiendrons que les espèces pour lesquelles nos observations aériennes sont significatives. Ainsi, les limicoles de petite taille (gravelots *Charadrius* spp., bécasseaux *Calidris* spp., chevaliers *Tringa* spp.) présents en très grands nombres sur l'ensemble du delta, et les espèces difficiles à repérer et/ou dispersées (oedicnèmes *Burhinus* spp., courvites *Cursorius* spp., glaréoles *Glareola* spp.) ne sont pour la plupart pas traitées.

Himantopus himantopus Echasse blanche. Les recensements sous-estiment assez fortement l'effectif hivernant dans le delta qui doit être de *c.* 15000–20000 oiseaux (Girard *et al.* sous presse).

Pluvianus aegyptius Pluvier d'Égypte. Présent sur la plupart des berges des marigots, rivières ou lacs en eau.

Vanellus tectus Vanneau à tête noire. Présent partout en savane.

V. spinosus Vanneau éperonné. Omniprésent sur les berges des marigots, rivières ou lacs en eau.

Philomachus pugnax Combattant. Largement dominant parmi les espèces retenues (Tableau 3), répartie sur l'ensemble du delta, se rencontre également sur toutes les dépressions humides du pays, y compris dans les zones désertiques (plaine de Gourma). L'effectif hivernant au Mali est *c.* 300 000, soit près du tiers des oiseaux ouest-africains (Trolliet & Girard 2001b).

Limosa limosa Barge à queue noire. Peut être présente en grand nombre, avec cependant de grandes variations inter-annuelles, pour une couverture aérienne semblable et avec les mêmes conditions de dénombrements. En 1999 et en 2001, les effectifs présents au Mali représentent 75% des oiseaux comptés en Afrique de l'Ouest (Girard *et al.* sous presse).

Tringa nebularia Chevalier aboyeur. La seule espèce de chevalier pour laquelle nous avons assez systématiquement enregistré nos observations. L'effectif maximal ne

représente qu'une petite partie de l'effectif présent, vraisemblablement de plusieurs milliers d'individus (Girard *et al.* sous presse).

Tableau 3: Effectifs de quelques espèces de limicoles dénombrés dans le delta intérieur du Niger en janvier 1999, 2000 et 2001.

	1999	2000	2001
<i>Himantopus himantopus</i> Echasse blanche	3000	3050	7480
<i>Pluvianus aegyptius</i> Pluvian d'Egypte	500	250	210
<i>Vanellus tectus</i> Vanneau à tête noire	200	232	105
<i>V. spinosus</i> Vanneau éperonné	1500	1315	1540
<i>Philomachus pugnax</i> Combattant	148000	135180	188100
<i>Limosa limosa</i> Barge à queue noire	10000	3075	40280
<i>Tringa nebularia</i> Chevalier aboyeur	650	260	235

Laridae

Seulement six espèces ont été identifiées lors de ces missions (Tableau 4). La Mouette à tête grise, le Goéland brun, la Sterne hansel et la Sterne caspienne ont été vus lors des comptages aériens. La Guifette leucoptère *Chlidonias leucopterus* et la Guifette moustac *C. hybridus* n'ont été observées que lors des prospections terrestres. Les effectifs dénombrés sont partiels et ne reflètent qu'imparfaitement ceux présents à cette époque de l'année

Tableau 4: Effectifs de quelques espèces de Laridae dénombrés dans le delta intérieur du Niger en janvier 1999, 2000 et 2001.

	1999	2000	2001
<i>Larus cirrocephalus</i> Mouette à tête grise	5		
<i>L. fuscus</i> Goéland brun			31
<i>Gelochelidon nilotica</i> Sterne hansel	5000	340	3270
<i>Sterna caspia</i> Sterne caspienne	200	34	87
<i>Sterna/Chlidonias</i> spp. Sternes/guifettes	2500	7230	2485

Remerciements

Nous tenons à remercier les organismes, en particulier la Commission Européenne (DG VIII), l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (France), la Direction Nationale de la Conservation de la Nature et les Directions Régionales de la Conservation de la Nature, l'IRD/Bamako et Wetlands International/Sévaré (Mali),

ainsi que toutes les personnes qui ont contribué à la réussite de ces missions. Nous adressons également nos remerciements à T. Dodman et P.W.P. Browne pour leurs remarques constructives sur la première version de ce manuscrit.

Bibliographie

- BIE, S. DE & MORGAN, N. (1989) Les oiseaux de la réserve de la biosphère "Boucle du Baoulé", Mali. *Malimbus* 11: 41–60.
- BROWN, L.H., URBAN, E.K. & NEWMAN, K. (1982) *The Birds of Africa*, vol 1. Academic Press, London.
- DODMAN, T. & DIAGANA, C.H. (2003) African Waterbird Census 1999, 2000 & 2001. Wetlands International, Wageningen.
- DODMAN, T. & TAYLOR, V. (1995) *African Waterfowl Census 1995*. IWRB, Slimbridge.
- DODMAN, T. & TAYLOR, V. (1996) *African Waterfowl Census 1996*. Wetlands International, Wageningen.
- DODMAN, T., DE VAAN, C., HUBERT, E. & NIVET, C. (1997) *African Waterfowl Census 1997*. Wetlands International, Wageningen.
- DODMAN, T. BÉIBRO, H.Y., HUBERT, E. & WILLIAMS, E. (1999) *African Waterfowl Census 1998*. Wetlands International, Dakar.
- GIRARD, O. (2004) The anatids (*Anatidae*) wintering in the inner Niger delta — Mali. P. 178 in *Waterbirds around the World*. Wetlands International, Wageningen.
- GIRARD, O. & THAL, J. (2005) La Cigogne noire *Ciconia nigra* au Mali. *Malimbus* 27: 42–44.
- GIRARD, O., THAL, J. & NIAGATÉ, B. (2004) The anatids (*Anatidae*) wintering in the inner Niger delta (Mali). *Game Wildl. Sci.* 21: 107–137.
- GIRARD, O., THAL, J. & NIAGATE, B. (sous presse) Les limicoles au Mali. *Malimbus*
- KAMP, J. VAN DER & DIALLO, M. (1999) *Suivi Ecologique du Delta Intérieur du Niger: les Oiseaux d'eau comme Bio-indicateurs. Recensements crue 1998–1999*. Wetlands International, Sévaré.
- LAMARCHE, B. (1980) Liste commentée des oiseaux du Mali, 1ère partie: non-passereaux. *Malimbus* 2: 121–158.
- MARIKO, A., MAHE, G. & SERVAT, E. (2003) Les surfaces inondées dans le Delta intérieur du Niger au Mali par NOAA.AVHRR. *Bull. Soc. Fr. Photogram. Télédét.* 172: 61–68.
- PERENNOU, C. (1991) *African Waterfowl Census 1991*. IWRB, Slimbridge.
- PERENNOU, C. (1992) *African Waterfowl Census 1992*. IWRB, Slimbridge.
- TAYLOR, V. & ROSE, P.M. (1994) *African Waterfowl Census 1994*. IWRB, Slimbridge.
- TROLLET, B. & GIRARD, O. (2001a) Record counts of Ferruginous Duck in Sahelian Africa. *Threatened Waterfowl Specialist Group Bull.* 13: 56–57.
- TROLLET, B. & GIRARD, O. (2001b) Numbers of Ruff *Philomachus pugnax* wintering in West Africa. *Wader Study Group Bull.* 96: 74–78.
- WYMENGA, E., KONE, B., KAMP, J. VAN DER & ZWARTS, L. (2002) *Delta Intérieur du Niger. Ecologie et Gestion Durable des Ressources Naturelles*. Wetlands International, Sévaré.